

## بلورشناسی

۳۲۱

بلورشناسی				فارسی	عنوان درس
Crystallography				انگلیسی	
دروس پیش‌نیاز	تعداد واحد عملی	تعداد واحد نظری		نوع واحد	
فیزیک حالت جامد ۱	.	۳	اختباری	الزامي	پایه
			عملی	عملی	نظری عملی
			نظری	نظری	نظری
				دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	آموزش تكميلی عملی:
				دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	سفر علمی:
				دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	کارگاه:
				دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	آزمایشگاه:
				دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	سمینار:
					حل تمرین:

### هدف درس:

آشنایی با بلورها.

### رؤوس مطالب:



- هندسه حالت بلورین: ویژگیهای عمومی بلور، تقارن خارجی بلورها، سیستمهای هفتگانه

بلوری، ۲۲ طبقه بلوری، سلول واحد، شاخصهای میلر، شبکه های فضائی، اجزاء تقارن

(محور تقارن، صفحات تقارن، گلایه ها، تقارنهای دیگر)، گروههای فضائی، اندازه گیری،

- ثابت شبکه، پیکهای برآگ و عیبهای سیستماتیک، تعیین تقارن در بلورها، تعیین ساختمان

بلوری،

- اصول، چگونگی ساخت یک استریوگراف، استریو گراف ساختمانهای بلوری

- طیف های پیوسته و اختصاصی، جذب، فیلترها، تولید و آشکارسازی، ملاحظات اینی

- تئوری پراش، قانون براگ، طیف سنجی اشعه X، امتدادهای پراش، روش‌های مختلف پراش
- دوربین لاوه، دوربین پودری، دوربین نوسان کننده، دوربین وايزنبرگ، دستگاه پراش سنج (شرح هر دستگاه با ذکر موارد کاربرد)
- تعیین گروه فضائی و خواص بلورهایی که قادر مرکز تقارن هستند.
- کریستالوگرافی گروه های غیر نقطه ای، گروه های صفحه ای، گروه های فضائی، پاد تقارنی

### روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پژوهش
-	+	+	-

### منابع اصلی:

- 1) Crystallography Applied to Solid States, A. R. Verma, O. N. Srivastava, New Age International, Rev 2<sup>nd</sup> Edition, 2005.
- 2) Crystallography, Dieter Schwarzenbach, John Wiley, 1996.
- 3) Structure of Materials : An Introduction to Crystallography, Diffraction and Symmetry. By: Marc De Graef , Mc Henry, 2012
- 4) Fundamentals of Crystallography. By : Carmelo Giocovazzo, 2002
- 5) Crystallography : An Itroduction . By: Walter Borchardt-ott , Roberto Gould, 2011
- 6) Introduction to Crystallography. By: Donald E. Sands. 1994

۷) مبانی پراش پرتو X، بی.دی.کالیتی، اس.آر.استوک، ترجمه‌ی ب. اعتمادی و ج. عمیقیان (۱۳۸۷).

۸) بلورشناسی با پرتو ایکس، ال.آزاروف، ترجمه‌ی ن. تجیر (۱۳۷۱).

۹) بلورشناسی برای فیزیک حالت جامد، آ. آر. ورما، ا. ان. سری‌واستاو، ترجمه‌ی ش. سهرابی ثانی (۱۳۸۴).

